

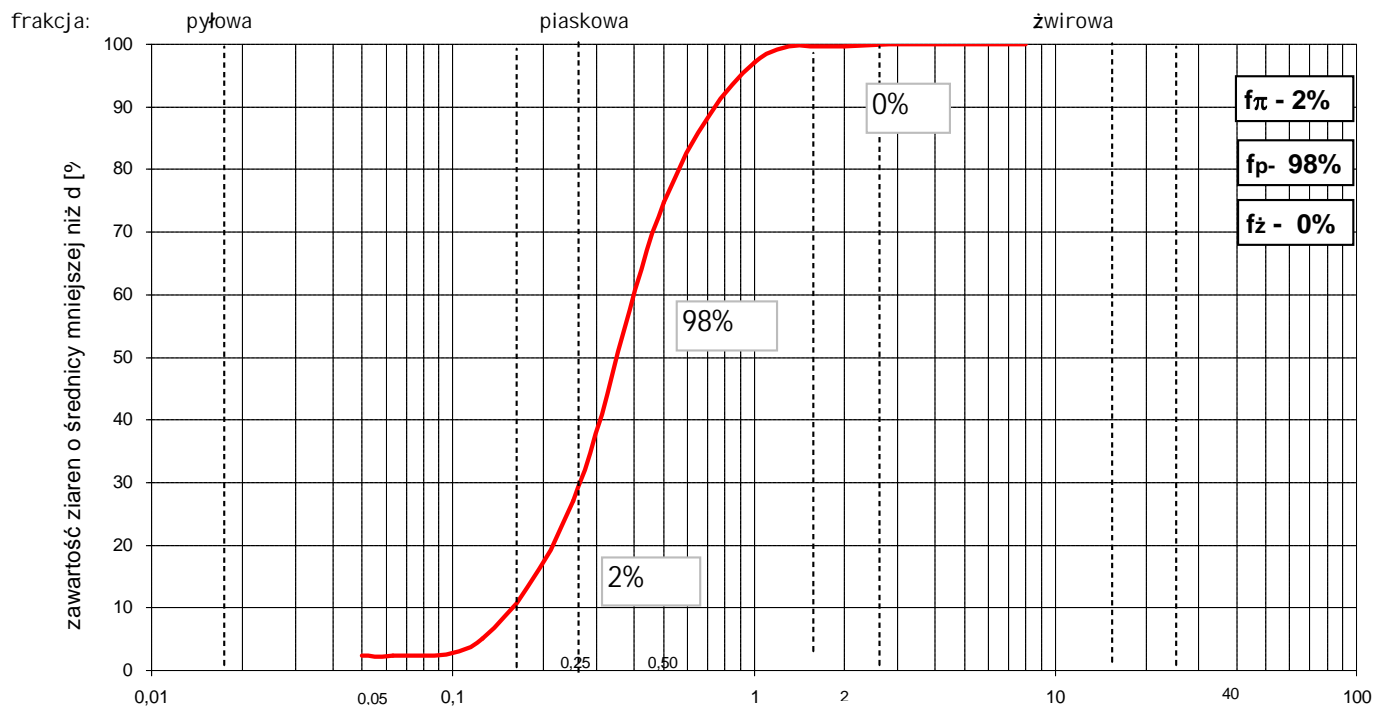
ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH																						
Temat:			Częstochowa DK 1										Zestawił: inż. Joanna Jarczyk									
Pobrana próbka			Badania makroskopowe					ANALIZA UZIARNIENIA					CECHY FIZYCZNE				KONSYSTENCJA					
								Zawartość frakcji [%]									Granice		Wskaźnik plastyczności	Stopień plastyczności	Wskaźnik piaszkowy	
Nr otw.	Głębokość pobr. w m ppt	Rodzaj próbki	Rodzaj gruntu i barwa		Wilgotność	Liczba wałeczkowań-	Stan gruntu	Zawartość CaCO3 [%]	mm >2,0 żwirowa	>0,05 piaszkowa	>0,002 pyłowa	<0,002 ilowa	Rodzaj gruntu	Straty wagowe przy u-utlenianiu ż-żarzeniu	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Gęstość właściwa	płynności				plastyczności
																			W _n	ρ	ρ _s	
1.	2.	3.	4.		5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.
I	0,7	NW	nN(Ps + Pg)	brązowa	w			1-3														
I	2,0	NW	Pd//TT	brązowa	w			<1														
I	3,1	NW	Ps//TT	brązowa	m			<1	3	85	12		Ps//Π									
I	3,8	NW	Gπz//Ps + Pg + Ż	brązowa	w	2/3	pl	<1														
I	5,2	NW	Gz + H	szaro-brązowa	w	3/4	pl	<1						u-1,3	20,7							
I	6,4	NW	Gπz	c.szara	w	1/2	tpl	<1							21,5							
I	7,8	NW	Gπz	c.szara	w	0/1	tpl	1-3							21,3							
I	8,9	NW	Gπz	c.szara	w	0/0	pzw	3-5							17,9							
II	1,3	NW	nN(Pg + cg + k + H)	brunatna	w			1-3														
II	2,4	NW	Ps//TT	j.brązowa	m			<1														
II	3,7	NW	Ps + TT	brązowa	m			<1														
II	5,5	NW	Gp	brązowa	w	3/3	pl	<1							16,6							
II	7,0	NW	Gπz	c.szara	w	0/0	pzw	3-5							18,5							
II	8,0	NW	I	c.szara	w	0/0	pzw	3-5														
II	10,3	NW	I	c.szara	w	0/0	pzw	3-5														
II	13,3	NW	Gπz	c.szara	w	0/1	pzw	3-5							18,2							
III	0,6	NW	nN(G + Pd + Pg + dr + H)	szaro-brunatna	w	2/3	pl	<1														
III	1,2	NW	G	szaro-brunatna	w	3/4	pl	<1							22,9							
III	2,1	NW	nN(Gp+Ps + H)	szaro-brunatna	w	3/3	pl	3-5						u-0,9	17,2							
III	2,7	NW	Gπz	szaro-brazowa	w	1/1	tpl	<1							20,8							
III	3,5	NW	Pg//Ps + Ż	brązowa	w	maże się	mpl	<1							14,8							
III	4,0	NW	GH	c.szara	w	3/3	pl	<1						u-4,2	24,2							
III	5,4	NW	Gπz	szaro-brązowa	w	0/1	tpl	<1							21,6							
III	6,0	NW	Gp + H	szara	m	maże się	mpl	3-5						u-1,0	22,7							
III	6,6	NW	Gπz	c.szara	w		tpl	1-3														
III	8,2	NW	Gπz	c.szara	w	1/1	tpl	3-5							20,4							
IV	0,7	NW	nN(Ps + Gπz + H + k)	c.szara	w			<1														
IV	1,9	NW	nN(Gπz+G)	brązowo-szara	w	1/1	tpl	1-3							23,7							
IV	3,1	NW	Gπ/Gπz	brązowo-szara	w	1/1	tpl	1-3														
IV	4,2	NW	Gp	brązowo-szara	w	maże się	mpl	3-5							28,3							
IV	5,0	NW	Gπz	szara	w	2/3	tpl	3-5														
IV	6,3	NW	Gπz	c.szara	w	1/1	tpl	3-5							22,3			39,3	19,1	20,2	0,16	
IV	8,4	NW	Gπz.	c.szara	w	0/1	tpl	3-5														

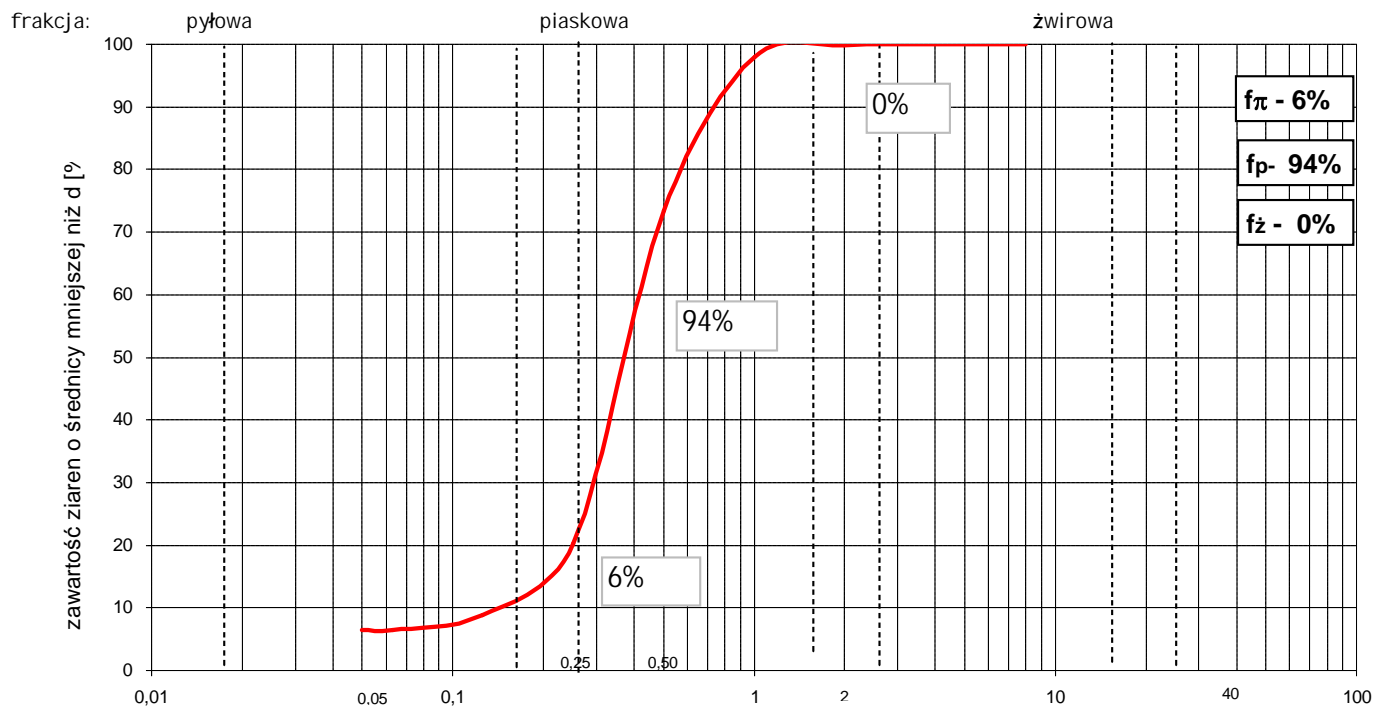
Pobrana próbka			Badania makroskopowe					ANALIZA UZIARNIENIA					CECHY FIZYCZNE				KONSYSTENCJA					
								Zawartość frakcji [%]									Granice		Wskaźnik plastyczności	Stożek plastyczności	Wskaźnik piskowy	
Nr otw.	Głębokość pobr. w m ppt	Rodzaj próbki	Rodzaj gruntu i barwa		Wilgotność	Liczba wałeczkowań	Stan gruntu	Zawartość CaCO3 [%]	mm >2,0 żwirowa	>0,05 piskowa	>0,002 pyłowa	<0,002 ilowa	Rodzaj gruntu	Straty wagowe przy u-utlenianiu ż-żarzeniu	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Gęstość właściwa	płynności				plastyczności
																			W _n	ρ	ρ _s	
1.	2.	3.	4.		5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.
IV	9,7	NW	Gπz/I	c.szara	w	0/0	pzw	3-5														
V	0,8	NW	nN(Ps + G + cg + k)	brunatna	w			<1														
V	1,9	NW	nN(Pg+Ps + H)	c.szara	w			1-3						u-1,3	13,7							
V	2,9	NW	Ps + Π	szara	m			<1														
V	3,6	NW	Gπz	c.szara	w	0/1	tpl	<1							23,2							
V	4,6	NW	Gπz	c.szara	w	0/1	pzw	1-3							20,8							
V	5,5	NW	Ps//Π	szara	m			1-3														
V	8,2	NW	I	c.szara	w			3-5														
V	9,0	NW	Gπz//Pπ	c.szara	w	0/0	pzw	3-5														
V	9,5-9,9	NW	Gπz	c.szara	w	0/0	pzw	3-5														
VI	0,6	NW	nN(Gp + Pg + k)	brązowa	w	0/0	pzw	1-3														
VI	1,7	NW	nN(Gp + Pg + H)	szaro-brunatna	w	1/1	tpl	<1														
VI	3,0	NW	Ps//Π	brązowa	m			<1	3	81	16		Ps //Π									
VI	3,7	NW	Ps(+H)	c.szara	m			<1						u-1,6	13,9							
VI	4,4	NW	GH	szara	w	1/1	tpl	3-5						u-3,5	29,5							
VI	5,0	NW	Gπz//Ps	c.szara	w	0/1	tpl	3-5							23,2							
VI	6,0	NW	Pg	c.szara	w	0/1	tpl	3-5														
VI	8,5	NW	Pg	szara	w	0/1	tpl	1-3							14,4							
VI	9,6	NW	Gπz	c.szara	w	0/0	pzw	1-3							16,1							
VII	1,0	NW	Gp (+ Ps + H)	brunatna	w	3/4	pl	<1														
VII	2,0	NW	PsH//Π	c.szara	m			<1						u-2,1	24,7							
VII	3,0	NW	Ps + Π	szara	m			<1	3	94	3		Ps(+Π)									
VII	6,0	NW	G	szara	w	maże się	mpl	<1							23,3							
VII	7,0	NW	Gp	szara	w	2/2	pl	<1							16,4							
VII	12,0	NW	Ps	szara	m			<1														
VII	17,0	NW	I	c.szara	w	0/0	pzw	3-5							21,0							
VIII	4,0	NW	Ps	szara	m			<1	0	98	2		Ps									
VIII	6,0	NW	G	szara	w	4/4	mpl	1-3							23,2							
VIII	7,0	NW	G	szara	w	2/3	pl	<1							19,4							
VIII	16,5	NW	I	c.szara	w	0/0	pzw	3-5							18,9							
IX	1,0	NW	Ps + Π	brązowa	m			<1														
IX	2,3	NW	PsH//Π	c.szara	m			<1						ż-4,3	23,1							
IX	7,5	NW	GpH	szara	w	3/4	mpl	<1						ż-2,8	19,1							
IX	15,0	NW	Gπz	c.szara	w	0/0	pzw	3-5							19,6							

Pobrana próbka			Badania makroskopowe					ANALIZA UZIARNIENIA					CECHY FIZYCZNE				KONSYSTENCJA						
Zawartość frakcji [%]									Granice		Wskaźnik plastyczności	Stopień plastyczności					Wskaźnik płaskowy						
				Nr otw.	Głębokość pobr.: w m ppt	Rodzaj próbki	Rodzaj gruntu i barwa						Wilgotność	Liczba wałeczkowań	Stan gruntu	Zawartość CaCO3 [%]		mm >2,0 żwirowa	>0,05 piaskowa	>0,002 pyłowa	ilowa <0,002	Rodzaj gruntu	Straty wagowe przy u-utlenianiu ż-żarzeniu
1.	2.	3.	4.		5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	
X	2,6	NW	Ps + H	szara	m			<1						u-1,6	22,4								
X	4,0	NW	Ps	szara	m			<1	0	98	2		Ps										
X	8,5	NW	Π	szara	m	1/1	pl	<1							21,4								
X	12,5	NW	Gπ	szara	w	2/2	pl	<1							25,5								
X	13,8	NW	Πp//Gπ + H	szara	m	1/1	pl	<1						u-1,4	19,2								
XI	1,0	NW	Ps + Π	brązowa	m			<1															
XI	4,0	NW	Ps	szaro-brązowa	m			<1															
XI	7,0	NW	Gπ	szara	w	2/3	pl	<1							22,7								
XI	9,0	NW	G	szara	w	3/4	pl	<1							18,1								
XI	11,0	NW	Ps	szara	m			<1															
XI	13,5	NW	I	c.szara	w	0/0	pzw	3-5							19,5								
XI	18,0	NW	I	c.szara	w	0/0	pzw	3-5															
XII	1,3	NW	Nmg	rdzawo-szara	w	4/4	pl	<1						ż-6,9	56,0								
XII	6,0	NW	Π//Ps	szara	m	0/1	tpl	<1															
XII	7,0	NW	G	szara	w	2/2	pl	<1							18,5								
XII	10,0	NW	Ps + Π	szara	m			<1	0	94	6		Ps + Π										
XII	13,0	NW	I	c.szara	w	0/0	pzw	3-5															
XIII	1,3	NW	Ps	brązowa	m			<1															
XIII	2,0	NW	Ps	szaro-brązowa	m			<1															
XIII	7,5	NW	Ps	brązowa	m			<1	0	98	2		Ps										
XIII	19,3	NW	Ps//Π	brązowa	m			<1															
XIV	1,5	NW	I	c.szara	w	2/2	tpl	<1							25,0								
XIV	2,5	NW	Gπz	c.szara	w	0/1	pzw	3-5							17,1								
7	1,0	NW	Gπz	szaro-brązowa	w	1/1	tpl	<1															
7	2,5	NW	Gπz	c.szara	w	1/1	tpl	3-5							22,0								
8	1,0	NW	Gπz	brązowo-szara	w	1/1	tpl	3-5															
9	0,5	NW	nN(Gpz + cg + k)	brunatna	w	1/1	tpl	<1															
10	0,6	NW	G(+H)	rdzawa	w	2/2	tpl	<1															
11	0,6	NW	GπzH	brunatna	w	maże się	mpl	<1						u-2,0	33,3								
11	2,0	NW	Nmg	brunatna	w		mpl	<1						ż-9,7	53,7								
12	0,8	NW	Ps	brązowa	m			<1							18,4								79
13	0,4	NW	Gπ//Pd + H	brązowa	w	3/3	pl	<1															

Pobrana próbka			Badania makroskopowe					ANALIZA UZIARNIENIA					CECHY FIZYCZNE				KONSYSTENCJA					
								Zawartość frakcji [%]									Granice		Wskaźnik plastyczności	Stopień plastyczności	Wskaźnik płaskowy	
Nr otw.	Głębokość pobr. w m ppt	Rodzaj próbki	Rodzaj gruntu i barwa		Wilgotność	Liczba wałeczkowań-	Stan gruntu	Zawartość CaCO3 [%]	mm >2,0 żwirowa	>0,05 piaskowa	>0,002 pyłowa	łłowa <0,002	Rodzaj gruntu	Straty wagowe przy u-utlenianiu z-żarzeniu	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Gęstość właściwa	płynności				plastyczności
															W _n	ρ	ρ _s		W _L	W _p		
																		[%]	[%]	[g/cm³]	[g/cm³]	[%]
1.	2.	3.	4.		5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.
13	2,2	NW	Ps + H	brązowa	m		<1							u-1,1	20,0							
14	0,6	NW	Π	rdzawa	w	1/1	pl	<1							24,1							9
14	1,0	NW	Pπ//Π	szara	m		<1								22,3							22
15	1,0	NW	nN?(Ps + H + k + dr)	c.brunatna	w		<1								12,8							36
16	0,6	NW	Ps//Π	rdzawa	m		<1								15,7							25
17	0,5	NW	Ps + Π	brązowa	m		<1								14,5							32
18	0,8	NW	Pπ	brązowa	m		<1								20,0							22
18	1,4	NW	Nmg//Pπ	c.szara	w		mpl	<1						ż-4,3	54,7							
18	2,0	NW	Nmg	brunatna	w	maże się	mpl	<1						ż-7,7	57,9							
19	0,4	NW	nN(Gπ + Π + H + Pd)	brunatna	w	0/0	pzw	<1														
19	1,0	NW	Pd(+Π)	żółta	m		<1								19,3							25
21	1,0	NW	Gπz	c.szara	w	0/0	pzw	<1														
23	0,5	NW	Gπz	szaro-brązowa	w	1/2	tpl	<1														

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

Częstochowa DK 1

Nr otworu

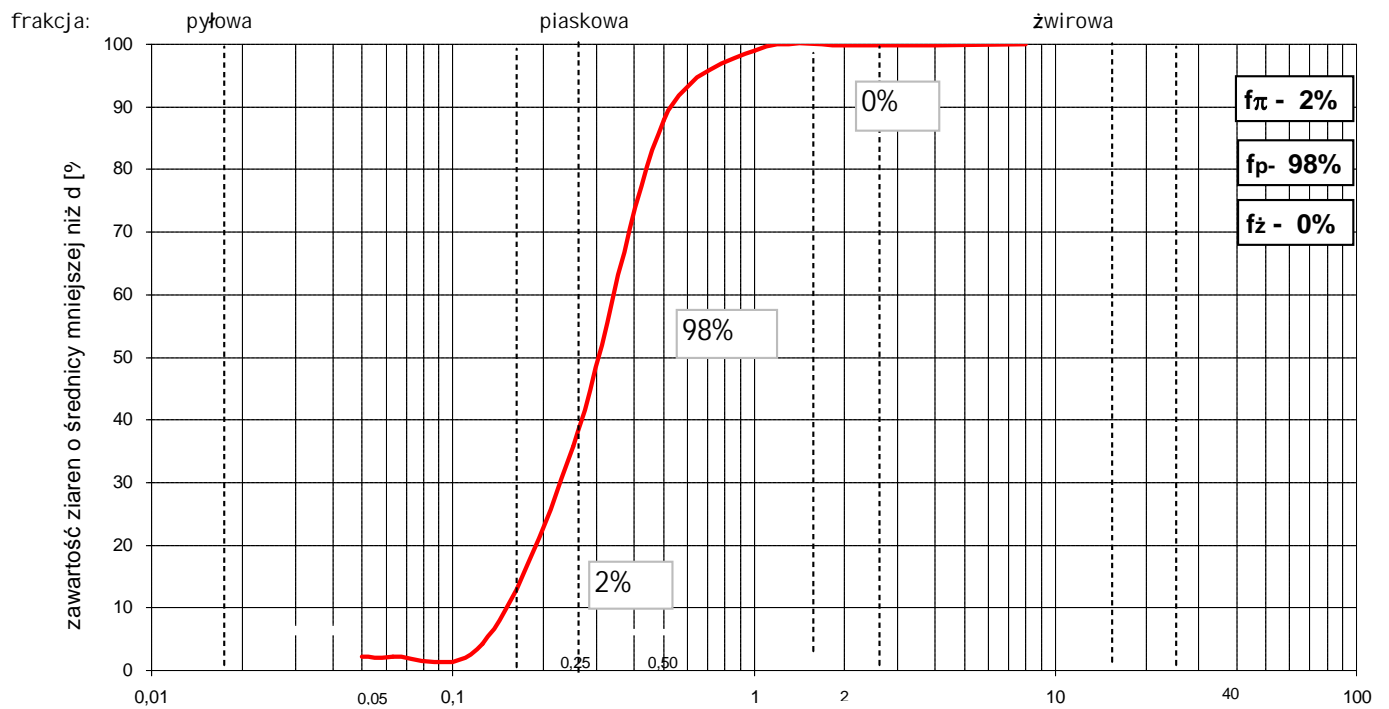
X

Głęb.pobr.próbki (m)

4,0

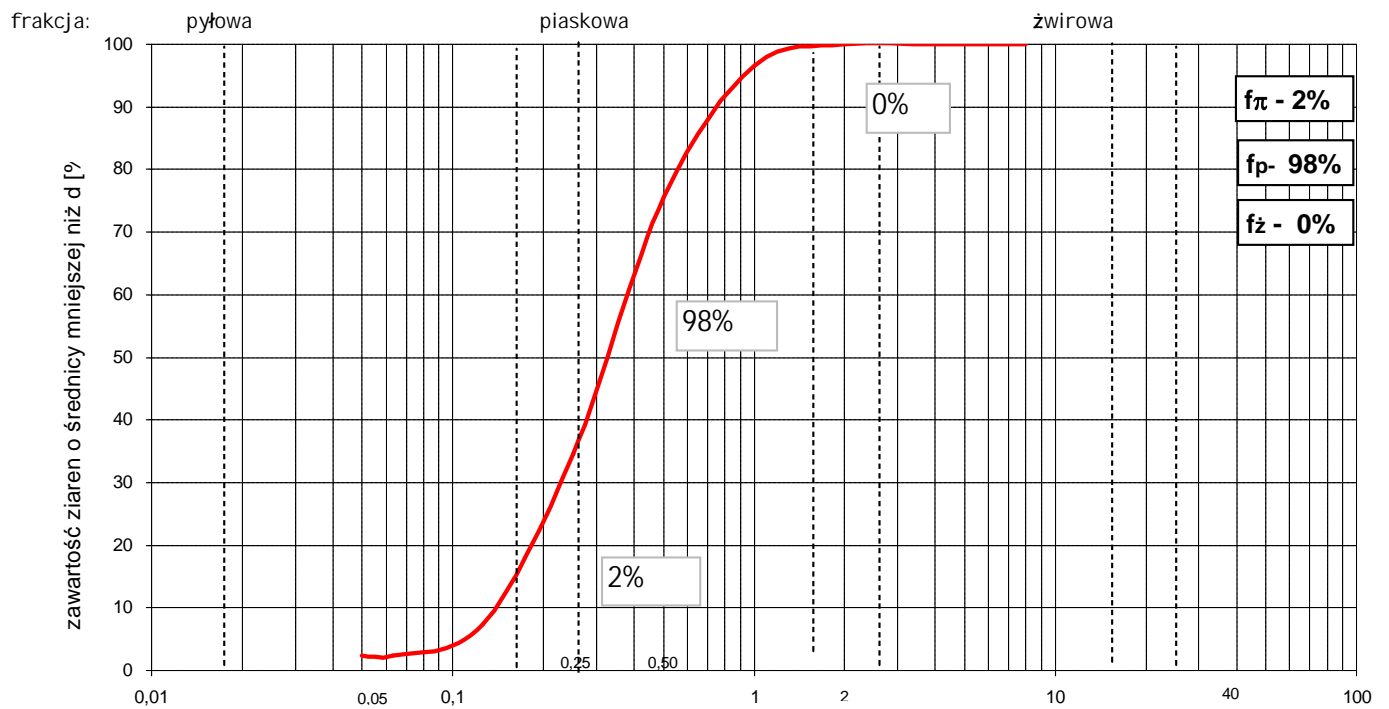
Rodzaj gruntu: **Ps**

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

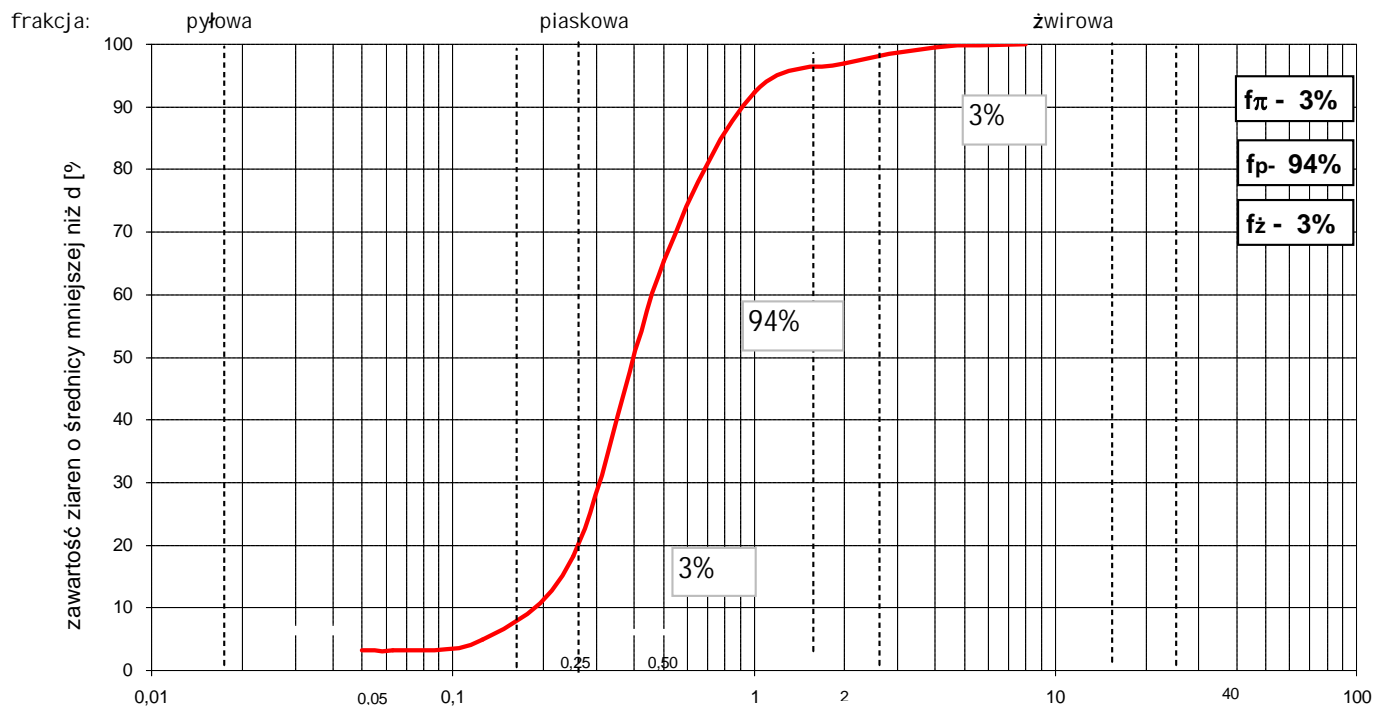


Załącznik NR 8.5

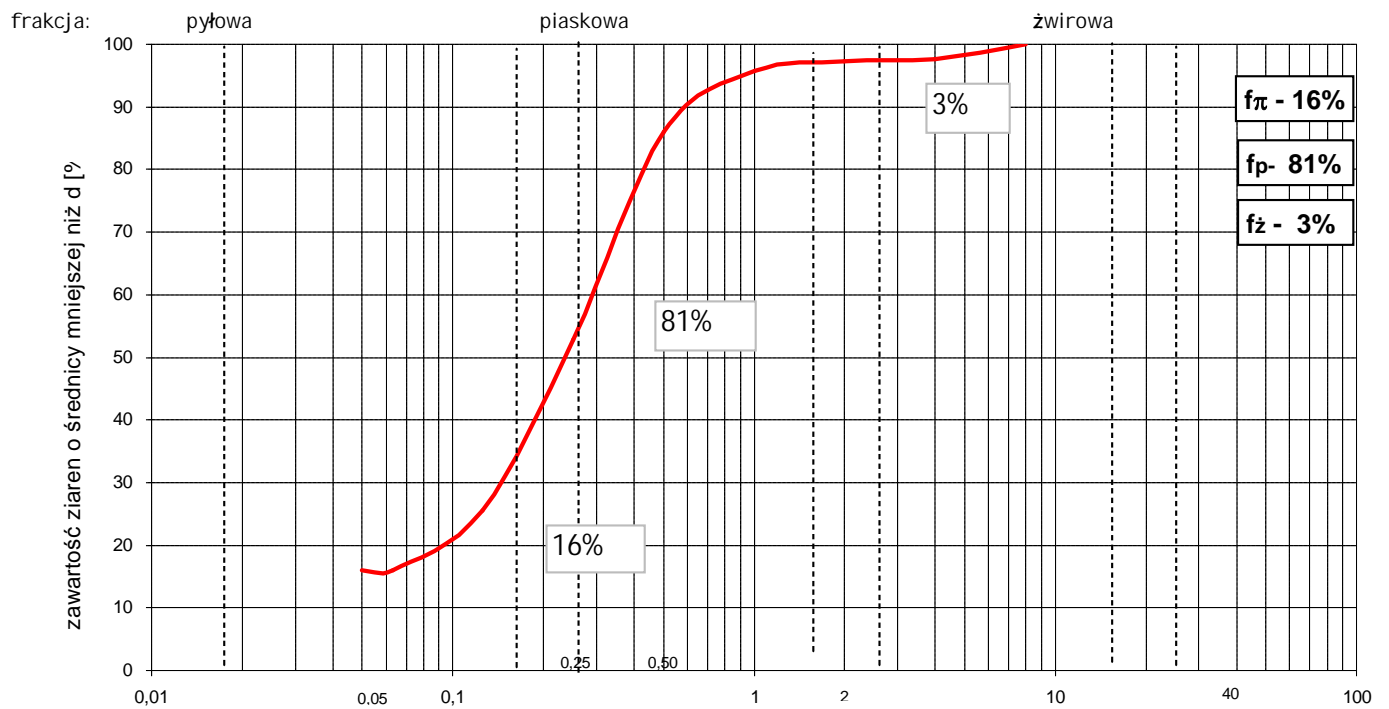
WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



Częstochowa DK 1

Nr otworu

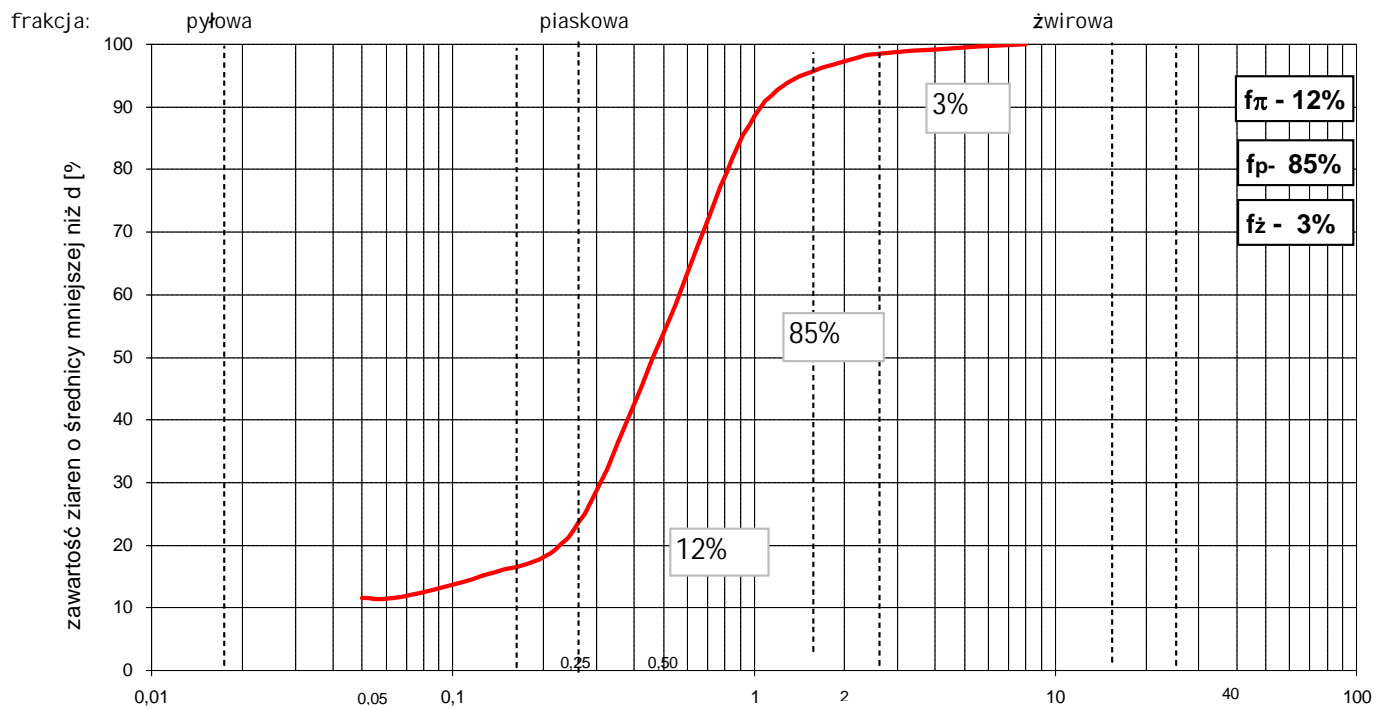
I

Głęb.pobr.próbki (m)

3,1

Rodzaj gruntu: **Pd//Π**

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU





MERITUM PROJEKT

PROJEKTY / NADZORY / WYCENY

Nazwa i adres Inwestora:	 GMINA MIASTO CZĘSTOCHOWA-MIEJSKI ZARZĄD DRÓG I TRANSPORTU W CZĘSTOCHOWIE ul. Popiełuszki 4/6 42-217 Częstochowa			
Nazwa:	OPRACOWANIE PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO (PFU) DLA ZADANIA „BUDOWA WĘZŁA DROGOWEGO ALEI WOJSKA POLSKIEGO DK-1 WRAZ Z NOWYM PRZEBIEGIEM DK-46 W CZĘSTOCHOWIE			
Adres inwestycji Ulice	WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE, POWIAT CZĘSTOCHOWSKI, MIASTO CZĘSTOCHOWA Al. Wojska Polskiego, Bugajska,			
Stadium:	Dokumentacja geologiczno-inżynierska			
Tytuł rysunku::	Analiza wody gruntowej			
Projektant				Stadium: PK
Opracowali	mgr Marzena Żak-Marszałek	NR UPR. MŚ VII-1596		Nr rys. 10

ANALIZA WODY

OBI EKT. Częstochowa, DK 1

Nr otworu: XIII

Gł. pobrania: 0,3 m

Data badania: 03.2019 r.

Analizę wykonał mgr Mateusz Liberacki

Rodzaj oznaczenia	Wynik	Rodzaj oznaczenia	Wynik
<u>I. Próba niefiltrowana</u>		<u>Kationy</u>	
Wygląd		Wapń (Ca^{++})	61,69 mg/l
a) opisowo		Magnez (Mg^{++})	21,62 mg/l
b) barwa	brak	Żelazo (Fe^{++})	mg/l
c) mętność		Mangan (Mn^{++})	mg/l
d) zapach	brak	Sód i potas ($Na^+ + K^+$)	mg/l
Zawartość zawiesiny			
<u>II. Próba filtrowana</u>		<u>Aniony</u>	
Odczyn pH	5,67	Kwaśne węglany (HCO_2^{--})	24,40 mg/l
Zasadowość		Siarczany (SO_4^{--})	63,24 mg/l
a) wobec fenoloftaleiny „p”	mval/l	Chlorki (Cl^-)	39,05 mg/l
b) wobec metyl oranżu „n”	0,40 mval/l	Krzemiany (SiO_2^-)	mg/l
Zawartość CO_2 wolnego	137,50 mg/l		mg/l
„ CO_2 agresywnego	111,40 mg/l		mg/l
„ CO_2 związanego	8,80 mg/l		mg/l
Twardość całkowita	14,73 °n		mg/l
„ węglanowa	1,12 °n		mg/l
„ niewęglanowa	13,61 °n	Pozostałość po suszeniu	250 mg/l
Zawartość H_2S	nieobecny mg/l	Pozostałość po prażeniu	38 mg/l
Zawartość S_2O_2	mg/l	Strata podczas prażenia	212 mg/l

Wnioski:

zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003/Ap1 badana woda wykazuje cechy agresywności względem betonu:

- węglanowa XA3,
- kwasowa XA1.

Laboratorium

/-/ mgr Mateusz Liberacki